



DERWENT-ACC-NO: 1987-208871

DERWENT-WEEK: 198730

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Damping water free lithographic printing plate material
- has ink-repellent layer comprising silicone resin and
incompatible polymer of high critical surface tension

BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY-DATA: 1985JP-0275028 (December 9, 1985)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 62134289 A	June 17, 1987	N/A	003	N/A

INT-CL (IPC): B41N001/14

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62134289A

BASIC-ABSTRACT:

Material has an ink repellent layer comprising (a) silicone resin and (b) polymer with critical surface tension at least 38.5 dyne/cm and which is not compatible with the silicone resin, on a base material.

(Claimed) Pref. polymer/silicone resin wt. ratio is 1/100-200/100. The polymer is pref. phenolic resin, polyester resin or vinyl chloride/vinyl acetate copolymer.

ADVANTAGE - The plate material improves print durability and prevents scumming.

In an example a soln. comprising 6 wt. parts of vinyl chloride/vinyl acetate copolymer and 94 wt. parts of MEK is added to a soln. comprising 60 wt. parts of dimethyl polysiloxane rubber, 1.2 wt. parts of benzoyl perchloride and 940 wt. parts of toluene with good agitation. Then the mixed soln. is coated onto an Al plate (to obtain dry coat layer thickness 5-6 microns) and dried and cured at 150 deg.C for 30 mins..

----- KWIC -----

Title - TIX (1):

Damping water free lithographic printing plate material - has ink-repellent layer comprising silicone resin and incompatible polymer of high critical surface tension

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-134289

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月17日

B 41 N 1/14

7529-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 湿し水不要平版印刷用版材

⑯ 特 願 昭60-275028

⑰ 出 願 昭60(1985)12月9日

⑱ 発 明 者 山 下 宏 静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写真フィルム株式
会社内

⑲ 発 明 者 小 門 宏 東京都大田区南雪谷4-9-12

⑳ 発 明 者 本 間 清 史 東京都世田谷区玉堤1-17-2 田中荘B-21

㉑ 出 願 人 富士写真フィルム株式 南足柄市中沼210番地
会社

㉒ 代 理 人 弁理士 佐々木 清隆 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

湿し水不要平版印刷用版材

2. 特許請求の範囲

- (1) 支持体上にインキ反撥性層を有する湿し水不要平版印刷用版材において、該インキ反撥性層がシリコン樹脂および臨界表面張力が38.5 dyne/cm以上で、該シリコン樹脂と実質上相溶しない高分子化合物から構成されることを特徴とする湿し水不要平版印刷用版材。
- (2) 該高分子化合物がフェノール樹脂、ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂から選ばれる樹脂である特許請求の範囲第1項記載の版材。
- (3) 該高分子化合物の含有量が、シリコン樹脂固形分の重量部1~200多である特許請求の範囲第1項又は第2項記載の版材。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は印刷時に湿し水を必要としない印刷を

可能にする湿し水不要平版印刷用版材に関する。

(従来の技術)

従来、水と油がまじりあわないという物理化学的な性質の差を利用した湿し水を使う平版印刷法が著しい発展をとげている。しかし、この湿し水を使う平版印刷法は、インキと湿し水のバランスがむずかしく印刷濃度のコントロールが難しいこと、インキの乳化が起こりやすいこと、印刷機が複雑な機構になること、エッチング処理により印刷作業が煩雑になること等の欠点が指摘されていた。

そこで上述したような平版印刷法の欠点を改良する方法として、湿し水およびエッチング処理を必要としない湿し水不要平版印刷法が提案されている。

このような湿し水不要平版法では非面線部にインキが付着しないようにその版表面が一般にインキ反撥性の物質たとえば、有機シリコンポリマーあるいは有機フッ素化合物で被覆されていることにその本質がある。ここで、非面線部にインキ

反撥性の領域を選択的に形成させる方法としては、例えば支持体／感光層／インキ反撥性物質層なる構成の版材を像形状に露光し、露光部分または未露光部分を現像液で除去するという方法が知られている。さらにまた、支持体／インキ反撥性物質なる構成の版材に、例えば、電子写真法によつて、インキ受容性トナーを像状に付着させるという画像形成法も知られている。後者のような直接製版法によつた場合には画像形成が簡単にでき軽印刷に適するが、インキ反撥性の有機シリコンポリマーあるいは有機フッ素化合物表面に対しトナーが強固に接着せず、これを刷版として印刷を行なうと耐刷力が劣るという大きな問題がある。

この問題を解決するための試みとしては、例えば特開昭52-29305号公報では、オルガノポリシロキサンに改質に反応性有機基をもつオルガノシロキサンを含有させるという方法が提案されている。特開昭50-1803号公報ではインキ反撥性層のオルガノシロキサンをポリステレン等で改質して異相重合体を用いることが提案されている。

すに至つた。

本発明は、支持体上にシリコン樹脂および臨界面張力が38.5 dyne/cm以上で、該シリコン樹脂と実質上相溶しない高分子化合物から構成されるインキ反撥性層を設けてなることを特徴とする湿し水不要平版印刷用版材である。

本発明で用いられるシリコン樹脂とは有機ポリシロキサンを指し、一般にメチル基、エチル基、ビニル基、フェニル基などの炭化水素基を結合した有機ケイ素基がシロキサン結合により縮合している樹脂を指す。

有機ポリシロキサンは一般にその側鎖に反応性の官能基を含み、架橋剤と反応して硬化する。具体例を挙げると信越化学製の液型RTV（室温加硫型）ではKE41、KE42、KE45（商品名）、二液型ではKE103とCatalyst 103、KS709とCatalyst PS、KS770とCatalyst PL-1（商品名）の組合せ、またシリコン生ゴムKE76（商品名）と過酸化ベンゾイルの組合せ等がある。

又本発明において、これらシリコン樹脂と混

また、特開昭51-66008号公報ではインキ反撥性エラストマー層としてシロキサンプロックと熱可塑性ブロックとから成るブロックポリマーを用いることが提案されている。特開昭52-76104号公報にはインキ反撥性物質として固体のフッ素化合物共重合体を使用する方法が提案されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、いずれの方法でも印刷の汚れと耐刷力とのバランスの点から実用には十分でない。特に、耐刷力を上げようとすると印刷汚れを生じ易い欠点がある。

本発明の目的は、印刷の汚れが生ぜず耐刷力も優れた簡易に製版できる湿し水不要平版印刷用版材を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段並びに作用〕

本発明者らはそれ自身はインキ受容性である、ある種の高分子化合物をシリコンゴム層へ不均一な形で添加した時に、インキ剥離性が低下せず向上するという意外な事実を見出し本発明を成

合する高分子化合物としてはZismanによつて定義された(H.W. Fox and W.A. Zisman, J. Colloid Sci., 7巻, 109及び428(1952)) 臨界面張力(γ_c)が38.5 dyne/cm以上で、かつ該シリコン樹脂と相溶しないものが用いられる。具体例としては、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体、その共重合体に更にビニルアルコール・マレイン酸等の極性モノマーを含むもの、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、塩化ビニリデン共重合体等を列挙できるがその間特に塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、フェノール樹脂、ポリエステル樹脂が好ましい。尚これらポリマーの添加量はシリコン樹脂100重量部に対して1重量部から200重量部の範囲であるが、好ましくは3重量部から100重量部の範囲、さらに好ましくは5重量部から50重量部の範囲である。

〔実施例〕

以下に本発明の実施例を述べるが、本発明は実施例の範囲に限定されるものではない。

なお、実施例中に用いられる部はいずれも重量部を示す。

実施例 1

ジメチルポリシロキサン生ゴム (信越化学製, KE76)(商品名)	60 部
過酸化ベンゾイル	1.2 部
トルエン	940 部

この溶液に

塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体 (積水化学製, エスレック C)(商品名)	6 部
メチルエチルケトン	94 部

から成る溶液を添加攪拌した後、70%リン酸浴中で電解研磨したアルミニウム板(200 μ m厚)上に乾燥時の膜厚が5~6 μ mになるように塗布し、150℃で30分放置し硬化させた。

比較のために、エスレック C を含まないジメチルポリシロキサン生ゴムだけの膜を同様にして作製した。

また、同様な膜をポリエステルフィルム上へ塗布したものを作った。三田工業製の電子写真複写機 DC-161 を使用し、シリコンゴム上へトナ

一像を転写・定着した。このようにして出来た製版マスターを東洋インキ製 TK にアクワレス G スミという商品名の乾式平版用インキを使用して印刷し、良好な印刷物を得た。印刷物の地汚れを調べたところ、エスレック C を含む場合の方が濃度として 0.01 地汚れが少ない結果であつた。

実施例 2~6, 比較例 1~4

実施例 1 のエスレック C の代りに、各種ポリマーに変え、添加量もシリコンゴム 100 部に対して 5 部から 100 部の範囲で変化させて実験した結果を表 1 にまとめて示した。表 1 には表面張力(r_s)の異なる各種溶媒でポリマー表面の接触角(θ)を測定し $\cos \theta$ vs. r_s のプロットから求めた各ポリマーの臨界面張力 r_c の値も同時に示した。

表 1 テストポリマーの臨界面張力
および地汚れへの効果

実施例	ポ リ マ ー 名	商 品 名	ポリマーの臨界面張力(r_c) dynes/cm	地汚れへの効果
1	塩ビ・酢共重合体	エスレック C	44	○
2	同上	ゼオンベン400X150P	45	○
3	塩ビ・酢・ビニルアルコール共重合体	エスレック A	44	○
4	ポリエチレン	パイロン RV-103	41	○
5	エポキシ樹脂	エポコート 1001	40	○
6	フエノール樹脂	ピタノール 1135	38.5	○
比較例 1	ポリメチルメタクリレート	ダイナナール BR-85	38	×
2	ポリビニルブチラール	エスレック BL-1	34	×
3	ポリエチルメタクリレート	ダイナナール BR-90	23	×
4	ポリスチレン	和光試薬	23	×

○: シリコンゴム単独添加による地汚れが良好化する
×: 添加量が増加するにつれて地汚れが改善される

表 1 に示したように、臨界面張力(r_c)が 38.5 dynes/cm 以上のポリマーでは添加量によつては、シリコンゴム単独の場合より印刷汚れを生じにくくなる。一方、比較例 1~4 で示したようにポリスチレン、アクリレート樹脂等では添加するとその量の増加と共にインキ反撥性を減少させるだけであり、好ましくないことがわかる。

実施例 2~6 の場合をシリコンゴムに対して 15% 添加したところで、実施例 1 と同様にトナ一像を作り、製版マスターを作製した。実施例 1 と同様に地汚れのない良好な印刷物を得ることができた。

〔発明の効果〕

上記の如く本発明の混合インキ反撥性層により、印刷の汚れが生ぜず、耐刷力も優れた、簡易に製版できる湿し水不要平版印刷用版材を得ることが出来た。

代理人 弁理士 (8107) 佐々木 清 隆

(ほか 2 名)